

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2005153031

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

厦门网通 ICT 项目的时间管理和成本控制研究

A Study on Time Management and Cost Management
Of XMCNC ICT Project

沈军治

指导教师姓名: 孟 力 教 授

专 业 名 称: 项 目 管 理

论文提交日期: 2010 年 5 月

论文答辩时间: 2010 年 5 月

学位授予日期: 2010 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2010 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的
研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表
的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规
范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()
课题(组)的研究成果,获得()课题(组)
经费或实验室的资助,在()实验室完成。

(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,
未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名): 沈军治

2010 年 5 月 31 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：沈军治

2010 年 5 月 31 日

摘 要

固网运营商由于传统业务的衰退和下滑，纷纷向信息通信技术（ICT）等新型业务转型。由于ICT业务和传统的CT业务的特点不同，工程管理上也存在很多不同之处。虽然在传统业务的工程中，网通公司也应用项目管理的方法来进行管理，但是由于新型业务的新特点，使工程的项目管理产生诸多新问题。进度和成本仍然是ICT工程管理中最重要的两个领域，在ICT工程中这两个领域产生的问题也最为突出。

为探索解决这些问题，本文针对实际工作中的具体问题，以厦门网通ICT工程为案例，在总结分析现代项目管理时间管理和成本控制理论研究成果的基础上，通过对ICT业务的特点的分析，进而分析总结ICT项目的特点与问题，结合项目管理的理论知识，对ICT工程在进度计划、进度控制、成本构成、投资预算、成本控制等过程，以及影响时间和成本的因素等进行了分析与研究，并采用挣值分析的方法对进度和成本进行综合控制。

本文主要采用理论与实践相结合、定量分析与定性分析相结合、运用比较分析方法、案例分析方法、以及挣值分析方法等方法。通过分析比较ICT项目管理的各种时间管理和成本控制的方法，制定符合厦门网通ICT项目管理的相关的WBS、进度计划、费用预算、时间与成本控制方法等，建立规范的管理流程和知识模板库，给今后类似的项目管理提供借鉴和依据；运用挣值分析的方法，对项目的进度、成本等绩效进行综合评估和分析，并制定相关的控制方法，解决ICT项目缺乏有效的整体监控的问题；通过对项目的回顾与总结，沉淀项目实施的经验与知识，为厦门网通构建科学项目管理体系提供技术支持和借鉴。

关键词：ICT项目；时间管理；成本控制；

厦门大学博硕士论文摘要库

ABSTRACT

As the traditional business declines, Fixed-line telecom operators all have tried to make transition to the latest technology such as Information communication technology (ICT), and difference between ICT and former CT results in great difference in the projects to manage them. Though project management methods are applied in CNC's network operation, new problems caused by latest business still continue to appear because of the features of new technology. Progress and cost are still the two most important factors in the management of ICT project, while they are also the major problem sources for the ICT project.

Taking the ICT project of XMCNC for example, this article is designed to work out solutions of the above problems by the analysis of specific challenges in real work. By analyzing and concluding the findings of research on time management and cost control in modern project management, it also aims to deconstruct the traits of ICT; and then bring forth the features and problems of ICT. Besides, combined with project management theory, this thesis will research and analyze the steps effecting ICT projects such as scheduled plan, schedule control, construction of cost, investment budget, cost control, etc; and the time and cost factors that effect ICT projects. Earned value analysis and method is also employed in it to strike integrated ways to control progress and cost.

The research approaches applied in this article contain the integration of theory and practice, the combination of qualitative and quantitative analysis, comparative analysis, case study, earned value method. Specifically, the comparisons among various time management and cost control methods adopted in ICT project are made to formulate the WBS, scheduled plan, expense budge, control of time and cost that are related to the ICT projects of XMCNC; and establish standardized management workflow and knowledge template base to provide reference for the same project management in the future. Earned value analysis is employed to evaluate the performance of the projects like progress, cost and so on comprehensively, and the

correlated controlling means will be formed and the problems existing in the ICT project like the lack of effective total monitoring can be settled. Conclusion and revision of the projects will be made to generalize the experience and knowledge acquired in the project implementations, which will finally provides technical support and reference for the XMCNC's construction of the system for project management.

Key Words: ICT Project; Time Management; Cost Control

目 录

第一章 引言	1
1.1 课题研究背景	1
1.2 课题研究的问题和意义	2
1.3 论文的研究方法和章节安排	4
第二章 相关理论和文献综述	6
2.1 项目管理研究的文献综述	7
2.2 我国 ICT 工程项目管理综述	12
第三章 厦门网通 ICT 项目的现状	14
3.1 厦门网通 ICT 业务介绍	14
3.2 厦门网通 ICT 项目建设模式	15
3.3 厦门网通开展 ICT 项目的优势与劣势	18
第四章 厦门网通 ICT 项目的时间管理	19
4.1 ICT 项目的时间管理研究	19
4.1.1 进行时间管理的必要性和重要性	19
4.1.2 项目时间管理的五个过程	20
4.1.3 与项目生命周期相关的三个重要概念	22
4.2 ICT 项目的进度计划	23
4.2.1 厦门某学院 ICT 项目概述	23
4.2.2 项目的里程碑和工作分解	25
4.2.3 活动的依赖关系和工作排序	30
4.2.4 项目活动工期估算	30
4.2.5 关键路径	31
4.2.6 工期计划的优化	32
4.3 影响进度的因素分析	33
4.3.1 资金因素的影响	33
4.3.2 客户因素的影响	34
4.3.3 组织结构的影响	34

4.3.4 技术力量的影响.....	34
4.3.5 沟通因素的影响.....	34
4.4 进度控制	35
4.4.1 进度控制的过程.....	35
4.4.2 进度控制的监测制度.....	36
4.4.3 进度控制的报告制度.....	36
第五章 厦门网通 ICT 项目的成本控制	38
5.1 ICT 项目成本控制的特点和意义	38
5.1.1 厦门网通 ICT 项目成本控制存在问题	38
5.1.2 厦门网通 ICT 项目成本控制的意义	38
5.2 通信工程成本的构成	39
5.2.1 通信工程项目的成本结构.....	39
5.2.2 厦门某学院 ICT 项目的资金结构	40
5.3 项目预算的编制	41
5.3.1 编制项目预算的方法和步骤.....	41
5.3.2 项目的资金计划.....	42
5.4 影响项目成本的因素分析	43
5.4.1 资金结构和来源的影响.....	43
5.4.2 物资供应的影响.....	44
5.4.3 客户需求变化的影响.....	44
5.4.4 沟通因素的影响.....	44
5.5 成本控制	44
5.5.1 项目成本控制的方法和步骤.....	44
5.5.2 ICT 项目成本控制策略	46
5.6 利用挣值分析法进行项目的综合控制	47
5.6.1 挣值分析法的基本原理.....	47
5.6.2 某学院 ICT 项目的挣值分析	49
5.6.3 综合变更管理.....	58
第六章 结论	61

6.1 结论	61
6.2 ICT 项目存在问题及对策	62
6.3 可进一步开展研究的课题	63
参 考 文 献	64
致 谢.....	66

厦门大学博士论文摘要库

CONTENT

CHAPTER 1	Introduction	1
1.1	Background	1
1.2	Problems and Significance	2
1.3	Research Approaches and Thesis Structure	4
CHAPTER 2	Involved Theories and Literature Reviews	6
2.1	Literature Review of Research on Project Management	7
2.2	Literature Review of ICT Project Management in China	12
CHAPTER 3	Current Situation of the ICT Project of XMCNC	14
3.1	Introduction of the ICT Project of XMCNC	14
3.2	Building Patterns of ICT Project of XMCNC	15
3.3	Strengths and Weaknesses of XMCNC in the Implementation of ICT Projects	18
CHAPTER 4	Time Management Applied in the ICT Project of XMCNC	19
4.1	Research on the Time Management in this ICT Project	19
4.1.1	Necessity Importance of Time Management	19
4.1.2	Five Processes of Project Time Management	20
4.1.3	Three Important Concepts Related to Project Lifecycle	22
4.2	Scheduled Plans of the ICT Project	23
4.2.1	Profile of the ICT Project	23
4.2.2	Milestone and Work Breakdown of the Project	25
4.2.3	Dependency Relationship of Activities and Work Sequencing	30
4.2.4	Activity Duration Estimating	30
4.2.5	Critical Paths of the Project	31
4.2.6	Optimization of Project Schedule	32
4.3	Analysis of Factor Influencing Progress	33
4.3.1	Influence of Money Factor	33
4.3.2	Influence of Clients Factor	34
4.3.3	Influence of Organizational Structure	34

4.3.4 Influence of Technical Force	34
4.3.5 Influence of Communication	34
4.4 Progress Control	35
4.4.1 The Process of Progress Control	35
4.4.2 The Monitoring System of Progress Control	36
4.4.3 The Reporting System of Progress Control	36
CHAPTER 5 Cost Control Applied in the ICT Project of XMCNC	38
5.1 Features and Significance of Cost Control in ICT Project	38
5.1.1 Problems Existing in the Cost Control Applied in the ICT Project of XMCNC	38
5.1.2 Significance of the Cost Control Applied in the ICT Project of XMCNC	38
5.2 Cost Structure of Communication Project	39
5.2.1 Cost Component of Communication Project	39
5.2.2 Fund Structure of the ICT Project of the College in Xiamen	40
5.3 Making the Project Budget	41
5.3.1 Methods and Steps to Make Project Budget	41
5.3.2 Fund Plan of the Project (Cost Datum Curve)	42
5.4 Analysis to Factors Influencing Project Cost	43
5.4.1 Influence of Fund Structure and Fund Source	43
5.4.2 Influence of Material Supply	44
5.4.3 Influence of Changes in Customer Demand	44
5.4.4 Influence of Communication Factor	44
5.5 Control of Project Cost	44
5.5.1 Methods and Steps to Control Project Cost	44
5.5.2 Strategies to Control the Cost of ICT Project	46
5.6 Integrate Control on the Project with Earned Value Management	47
5.6.1 Fundamentals of Earned Value Management	47
5.6.2 Analysis to the Earned Value Management Applied in the ICT Project of the College	49
5.6.3 Change Control	58
CHAPTER 6 Summary	61

6.1 Conclusion	61
6.2 Problems Existing in the ICT Projects and Advice	62
6.3 Issues for Future Study	63
References	64
Acknowledgements	66

厦门大学博士论文摘要库

第一章 引言

1.1 课题研究背景

随着通信行业的不断发展和竞争日益加剧,传统电信业务的经营变得越来越困难,持续的竞争、价格的下降以及总体市场空间的限制,使其近年来总体收入持续下降。尤其是固网业务在移动业务、宽带业务等多重冲击下,下降的趋势更加明显。当前固网运营商已进入发展的疲劳甚至是衰退期,中国网通作为传统的固网运营商,固网语音业务收入占总业务收入比例非常高,面临着因收入结构不合理所带来的巨大经营风险。

在中国通信运营企业战略转型指导意见中,ICT 成为与移动通信、互联网应用以及视频内容提供并列的四大拓展业务领域之一^[1]。ICT (Information and Communication Technology)是信息技术与通信技术相融合的一个新的概念和新的技术领域。纵观全球,基础电信运营业、IT 产业、IT 及通信设备制造业都已进入发展的瓶颈阶段,重新构造产业关系使三方都获得新的增长点,才能推动整个信息产业的可持续发展。随着信息化进程的逐步推进,通信与信息化融合的需求越来越高,如何为企业提供更强大的通信与 IT 集成的 ICT 服务,是抵御外界竞争、体现电信核心优势、寻求新的增长点、实现战略转型的有效手段。

尽管固网业务呈现下滑趋势,但是近年来 ICT 这种新型的业务却发展迅速。2007 年 ICT 中国高层论坛报道,我国信息产业的增长速度比国内生产总值的增长速度快两三倍,已经成为我国国民经济的支柱性产业。赛迪顾问的研究显示,2007 年 1 至 6 月,中国 ICT 市场规模达到 4024.6 亿元,与 2006 年同期相比,增幅达到 12.5%^[2]。在 ICT 浪潮的冲击下,厦门网通在集团公司的统一指挥下,通过为政企客户、行业客户提供整套信息化解决方案以及对商业模式的探索,希望能够实现从传统的固网运营商向综合信息服务提供商平稳转型,并继续保持良好的发展态势。

2006 年-2007 年,厦门网通根据前期的市场调研和内部探索,提出了一些 ICT 业务发展意见,给出一些产品规划、业务模式和运作方式的建议。很快不少客户的需求意向开始从市场前线传来,负责方案实施的建设人员也投入紧张的项

目建设工作。由于 ICT 业务开展初期，对 ICT 项目的管理处于探索阶段，原来对传统通信业务的建设管理方法，对于个性化需求明显、专业性强、包含多个领域的 ICT 项目，无法满足要求，造成项目管理的混乱。为了解决这些问题，我们以工程项目管理理论为基础，通过摸索与实践，制定适用于 ICT 项目的管理体系。

1.2 课题研究的问题和意义

固网营运商基于现有网络和业务的外延来发展 ICT，可以充分发挥自身的优势。但与传统固网业务相比，ICT 项目有以下明显特征：

(1) 客户的个性化需求显著：传统 CT 业务是固定的，卖的是不变的产品，而 ICT 业务具有鲜明的独特型，每个客户所要求的产品都是独一无二的。传统的 CT 业务基本上是无差异的、标准化的，但是 ICT 业务却不是不变的产品，而是个性化的需求。由于客户的需求是多变的，不确定性很大，导致 ICT 业务范围的不易确定和项目整体目标的不确定。

(2) 技术复杂性：ICT 业务涉及的面非常广，技术多样、厂商众多；然而客户并不会去关注实施的过程和使用的技术，这就需要我们提供“一揽子解决”方案，做“交钥匙”工程，甚至还要承办好维护工作，提供整个链条的服务，而链条上的每个环节所需要的技术、知识各不相同。

(3) 很强的时效性：由于电信技术日新月异，电信市场瞬息万变，市场时机稍纵即逝，如果项目的实施阶段耗时过长，市场份额可能就会被竞争对手抢走。项目的施工进度成为 ICT 项目能否获得成功的一个关键因素。

(4) 资金使用压力大：厦门网通承接的 ICT 项目主要采用“网通投资、客户租用”建设模式，即由网通出资进行 ICT 项目的开发与建设，建成后客户有偿租用。这种方式可以节省客户的前期投资，对客户有很大的吸引力，但这种模式对于网通，前期投资大，投资回报期长，资金使用压力大。

(5) 项目风险大：ICT 项目由于其个性化特征明显以及自身的复杂性，导致沟通难度大，实施的风险也增大；由于时效性强、投资大、投资回报期长等各个方面累加起来，就产生很大的风险。

这些因素导致 ICT 项目的成功率不高，70%以上的 ICT 项目超期或超出预算。通过分析，引起 ICT 项目失败的原因 80%左右的是非技术问题，其中管理因素

又是最主要的因素^[3]。随着 ICT 业务的不断开展,影响和制约 ICT 项目管理的问题也日益凸显,主要有:

(1) 对 ICT 项目整体管控缺乏有效的监控和预警手段,管理者难以实时了解整个项目进展情况及各个项目资源的使用情况,难以对项目的进度和预算有一个全面的了解和掌握;对项目的进度、成本的过程控制、绩效考核等,缺乏系统性的支持,管理效率较低。众所周知,项目的时间管理、成本控制、质量管理被称为项目管理的铁三角。由于质量控制在长期以来的工程项目的实施中,总结了一套有效的控制办法,在 ICT 项目中同样也起到良好的作用,故本文对此不作为分析。ICT 项目中,项目复杂、善变,客户个性化要求高等特点,使得进度和成本的不可控性增大,因此对这两方面的控制尤为重要。进度和成本的关系非常紧密,比如客户需求的变更,就会增加工作量,引起进度的延迟,带来成本的增加。项目的进度管理是项目管理的基础,没有做好进度管理,资源管理就无从谈起。如果没有控制好成本,项目不能取得良好的经济回报,企业没有利润,企业的生存就受到威胁。

(2) 缺乏对 ICT 项目管理的理论和经验的支撑。目前 ICT/IT 项目的管理不是很到位,其理论与方法并不完善,还存在很多需要研究解决的问题。

(3) 运营商原有的组织结构不适合 ICT 项目的开展。运营商项目组织结构是基于传统业务的职能型组织架构,不适合 ICT 项目的开展。而 ICT 业务提供的是服务,对服务过程的管理是典型的项目管理,项目管理是“服务型组织”保证服务质量的关键。因此,“服务性组织”应特别注重项目管理体系。运营商要提升 ICT 项目管理水平,必须全面引入项目管理知识体系。

厦门网通在 ICT 项目管理方面处于起步和探索阶段,对 ICT 项目的管理还不成熟,在公司 ICT 业务蒸蒸日上,将项目管理知识体系运用于新型业务的拓展和管理上,具有重要的意义:

(1) ICT 项目管理研究的现实意义:

近年来,厦门网通 ICT 业务呈良性发展态势,同时也面临诸多问题。ICT 业务与传统业务相比,具有信息化专业性强、时限要求高、运营流程复杂、涉及部门多和多方合作性强等特点,其项目管理的复杂性、难度大大超过以往,传统电

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库